

SOLUCIONARIO GUÍA DE TRABAJO N°3 (EVALUACIÓN FORMATIVA N°1)

Ejercicio 1:

Si $n = 2$ y $m = -3$, ¿cuál es el valor de $-nm - (n + m)$?

- A) -11
- B) -5
- C) -7
- D) 7
- E) 5



Solución:

Para resolver esta situación lo primero que debes realizar es reemplazar en la expresión: $-nm - (n + m)$, las variables m y n por los valores asignados en el enunciado.

Luego resolver el ejercicio, teniendo presente la prioridad de las operaciones:

$$-2 \cdot -3 - (2 + -3) = 6 - (-1) = 6 + 1 = 7$$

Ejercicio 2:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{6} =$$

- A) $\frac{2}{3}$
- B) $\frac{8}{3}$
- C) $\frac{23}{12}$
- D) $\frac{31}{12}$
- E) $\frac{33}{12}$



Solución:

El mínimo común múltiplo entre 2, 3, 4 y 6 es 12, por lo tanto:

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{6} \\ &= \frac{6}{12} + \frac{8}{12} + \frac{9}{12} + \frac{8}{12} \\ &= \frac{6+8+9+8}{12} \\ &= \frac{31}{12} \end{aligned}$$

Ejercicio 3:

La quinta parte de 0,2 es

- A) 0,01
- B) 0,02
- C) 0,04
- D) 0,05
- E) 0,06



Solución:

Al decir la quinta parte de un número se refiere a que ha de dividir este número en 5 y encontrar esa quinta parte, esto es:

$$0,2 : 5 = 0,04$$

Ejercicio 4:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} =$$

A) $\frac{4}{5}$

B) $\frac{5}{4}$

C) $\frac{7}{12}$

D) $\frac{5}{12}$

E) $\frac{11}{12}$

Solución:

El mínimo común múltiplo entre los denominadores de cada fracción es 12, luego:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{6 + 4 + 3 + 2}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

Ejercicio 5:

El valor de x en la ecuación $\frac{3x + 4}{2} - 11 = 0$ es:

A) $\frac{5}{3}$

B) $\frac{7}{3}$

C) $\frac{14}{3}$

D) 6

E) 12

Solución:

Sumamos 11 a ambos lados de la igualdad, nos queda: $\frac{3x + 4}{2} = 11$

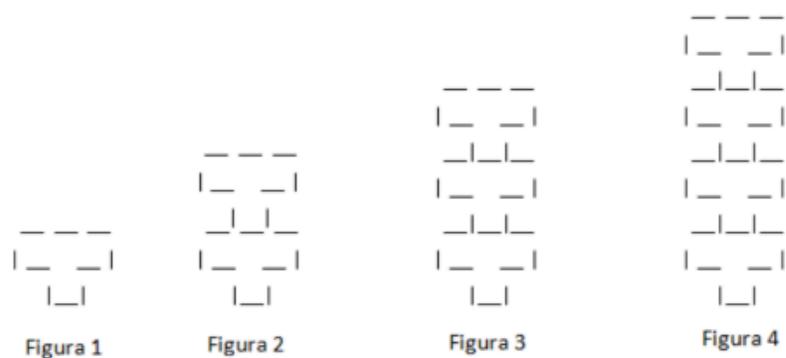
Ahora, multiplicamos por 2 a ambos lados: $3x + 4 = 22$

Restamos 4: $3x = 18$

Finalmente, multiplicamos por un tercio: $x = 6$

Ejercicio 6:

Considerando la secuencia de figuras, ¿cuántos palitos se necesitan para la confección de la figura 6?



A) 54

B) 60

C) 55

D) 65

E) 70

Solución:

Tenemos:

Primer término: $a_1 = 10$ (figura 1)**Segundo término:** $a_2 = 19$ (figura 2)**Tercer término :** $a_3 = 28$ (figura 3)

Cuarto término : $a_4 = 37$ (figura 4), como podemos ver esta sucesión va de 9 en 9 (se van sumando 9 palitos a la figura anterior), por ende sería $9n$. Y como debemos obtener el primer término que es 10, a $9n$ tenemos que sumarle uno. Y es así como resulta la regla general que forma esta sucesión (conocido como término general): $a_n = 9n + 1$

Por lo tanto, el número de palitos en la figura 6 será: $a_6 = 9 \cdot 6 + 1 = 54 + 1 = 55$

Ejercicio 7:

Sean a y b dos números consecutivos, tales que $a > b$, entonces la expresión $(a + b)^2$ resulta:

- A) $4b^2$
- B) $4b^2 + 1$
- C) $4b^2 - 4b + 1$
- D) $4b^2 + 4b + 1$
- E) $4b^2 + 8b + 1$

Solución:

Como a y b son consecutivos con $a > b$, entonces $a = b + 1$. Reemplazando en $(a + b)^2$ obtenemos $(b + 1 + b)^2 = (2b + 1)^2 = 4b^2 + 4b + 1$.

Ejercicio 8:

El n -ésimo término de la sucesión $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$ está representado por

- A) $n(n + 1)$
- B) $n(n - 1)$
- C) $\frac{n}{n + 1}$
- D) $\frac{n + 1}{n}$
- E) $\frac{2n - 1}{2n + 1}$

Solución:

$$\frac{1}{1 + 1}, \frac{2}{2 + 1}, \frac{3}{3 + 1}, \frac{4}{4 + 1}, \dots, \frac{n}{n + 1}$$

¡Cúdate mucho, lava constantemente tus manos...protege a tu familia!!!



Éxito y Cariños!!!



Guía de Trabajo N°4 Matemática

(Desde 27 al 30 de abril)

Nombre	Curso	Fecha
	IV°	/ 04 / 2020

333

Trabajaremos el siguientes Aprendizaje Esperado:

Unidad N°1	❖ AE 4: Conocen las progresiones aritméticas y geométricas; aplican algunas propiedades en la resolución de problemas.
------------	--

Contenido:

➤ Progresión aritmética.

INSTRUCCIONES:

- El tiempo estimado para el desarrollo de esta guía será de 45 minutos.
- Los materiales que necesitarás para el desarrollo de esta guía serán los siguientes: lápiz mina, lápiz pasta, goma, saca puntas, cuaderno de la asignatura e internet. Este material puedes imprimirlo, desarrollarlo y archivarlo en la carpeta de la asignatura, puesto que será solicitado por el docente más adelante. En el caso que no puedas imprimir esta guía deberás registrar el desarrollo en tu cuaderno.
- El desarrollo de los ejercicios escríbelo con lápiz mina y la respuesta final escríbela con lápiz pasta.
- En la Guía de Trabajo N° 5 se anexará la retroalimentación de esta guía.
- Recuerda que puedes hacer todas tus consultas y requerimientos que necesites al correo de tu profesora de la asignatura: profesoracarolsv@gmail.com en el siguiente horario: martes y jueves de 16:00 a 17:00 hrs.

¡¡¡Ánimo y mucho éxito!!!



¡Hola! Un gusto saludarte nuevamente, espero que te encuentres muy bien.

En esta guía comenzaremos con un tema nuevo, estudiaremos lo que se conoce como **Progresión Aritmética**.

Una **Progresión Aritmética (P.A.)** es una sucesión, en la que cada uno de sus términos (salvo el primero) se obtiene al **sumar** o al **restar** al anterior **un número fijo** llamado **diferencia (d)**.

- ❖ Si $d > 0$, la P.A. es **creciente**; mientras que si $d < 0$, esta es **decreciente**.
- ❖ El término general a_n de una P.A. se obtiene de:
$$a_n = a_1 + (n - 1)d$$
 donde a_1 es el **primer término** y d es la **diferencia**.
- ❖ Si $\{a_n\}$ es una P.A., entonces se cumple que: $a_{k+1} - a_k = d$
Es decir, la **diferencia entre dos términos consecutivos** es d .





Este juego consiste en lanzar un dado y elegir un número de la cartilla “ a_1 ”, correspondiente al primer término de la sucesión. Luego, el participante lanza nuevamente el dado y debe escoger un número de la cartilla “ d ”, que será la diferencia entre los términos de esta sucesión. Finalmente, se debe encontrar el término general de las progresiones aritméticas formadas.

ACTIVIDADES RESUELTAS

(Ejemplos en relación al juego propuesto en el recuadro de arriba)



1. Elizabeth lanzó el dado y eligió 3 como primer término y 4 como la diferencia. ¿Cuál es el término general de la sucesión correspondiente?

Solución:

Según los datos, se tiene que $a_1 = 3$ y $d = 4$. Además, como existe una diferencia constante ($d = 4$) entre los términos de la sucesión, entonces la sucesión es una **progresión aritmética**.

Además, debemos pensar en las fórmulas entregadas al comienzo de la clase, y analizar cuál me puede servir según los datos entregados en el enunciado y lo que me piden encontrar (en este caso **término general a_n de una P.A.**) ...

$$a_n = a_1 + (n - 1)d$$

Ahora reemplazamos y nos queda:



$$a_n = a_1 + (n - 1)d$$

$$a_n = 3 + (n - 1)4$$

$$a_n = 3 + 4n - 4$$

$$a_n = 4n - 1$$

Luego, el término general es:

$$a_n = 4n - 1$$

2. Si ahora el turno es de Juan, quien eligió 2 como primer término y -7 como la diferencia. ¿Cuál es el término general de la sucesión correspondiente?

Solución:

Según los datos, se tiene que $a_1 = 2$ y $d = -7$. Además, la sucesión es una **progresión aritmética** (por lo mismo que analizábamos en el ejemplo anterior). Si seguimos la misma metodología tenemos:

$$a_n = a_1 + (n - 1)d$$

$$a_n = 2 + (n - 1) \cdot -7$$

$$a_n = 2 - 7n + 7$$

$$a_n = -7n + 9$$

Luego, el término general a_n es:

$$-7n + 9$$

3. Calcula el término pedido para la siguiente P.A. Si $a_1 = 4$ y $d = -6$, ¿ a_{13} ?

Solución:

Según los datos entregados, me dicen que el primer término de la sucesión es 4 y que la diferencia entre dos términos consecutivos es -6, entonces para encontrar el término a_{13} (décimo tercero) debemos utilizar la siguiente fórmula: $a_n = a_1 + (n-1)d$ y considerar a $n = 13$, reemplazando, nos queda:

$$a_{13} = 4 + (13 - 1) \cdot -6$$

$$a_{13} = 4 + 12 \cdot -6$$

$$a_{13} = 4 - 72$$

$$a_{13} = -68$$

Por lo tanto, el término a_{13} (décimo tercero) es: - 68

4. Resolver el siguiente problema:

En un edificio, el primer piso se encuentra a 8,35 m de altura y la distancia entre dos pisos consecutivos es de 4,15 m. ¿A qué altura está el vigésimo tercer piso?



¡RECUERDA!

Para **resolver problemas** en distintos ámbitos, puedes utilizar más de una estrategia; sin embargo, es importante seguir estos pasos:

- 1) Comprender el enunciado
- 2) Planificar lo que vas a realizar.
- 3) Resolver el problema
- 4) Revisar la solución

Solución:

Según los datos entregados, me dicen que el primer piso (que en este caso representa el primer término de la progresión) es o está a 8,35 m de altura y que la distancia entre dos pisos consecutivos (que representa la diferencia entre dos términos consecutivos) es 4,15 m, entonces para encontrar el vigésimo tercer piso, es decir, el término a_{23} debemos utilizar la siguiente fórmula: $a_n = a_1 + (n-1)d$ y considerar a $n = 23$, reemplazando, nos queda:



$$a_{23} = 8,35 m + (23 - 1) \cdot 4,15 m$$

$$a_{23} = 8,35 m + 22 \cdot 4,15 m$$

$$a_{23} = 8,35 m + 91,3 m$$

$$a_{23} = 99,65 m$$

Por lo tanto, el vigésimo piso está a: 99,65 m de altura



¡AHORA TE TOCA HACERLO A TI!

Te invito a poner a prueba tus conocimientos...

Actividades propuestas:

❖ **Ejercicio 1:** Encuentra el término general de cada P.A. según la información dada:

- a) $a_1 = 3$ y $d = 5$
- b) $a_1 = -9$ y $d = 14$
- c) $a_1 = -2$ y $d = -7$
- d) $a_1 = 1,5$ y $d = 1$

❖ **Ejercicio 2:** Calcula el término pedido en cada P.A. según la información dada:

- a) $a_1 = -9$ y $d = 13$, ¿ a_8 ?
- b) $a_1 = 17$ y $d = -19$, ¿ a_{16} ?
- c) $a_1 = 0,5$ y $d = 1,5$; ¿ a_{13} ?

❖ **Ejercicio 3:** Resuelve el siguiente problema.

- a) Un alumno de tercer año medio estudiará todos los días durante dos semanas, haciendo 4 ejercicios diarios más que el día anterior. Si el primer día empezó resolviendo un ejercicio, ¿cuántos ejercicios hará el décimo día?

Espero que hayas entendido este nuevo tema....
recuerda que en la próxima guía estarán las soluciones de esta actividad. ¡cuidate mucho!
¡Éxito en todo!